

ВПЛИВ АНТРОПОГЕННИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ НА СИНТЕЗ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В РОСЛИНАХ

Дана робота присвячена дослідженню такої актуальної проблеми, як зміна кількості аскорбінової кислоти в рослинах під впливом антропогенних забруднювачів.

Організм людини не синтезує вітамін С, крім того аскорбінова кислота не депонується в органах або тканинах людини значній мірі, її рівень залежить виключно від надходження цього вітаміну з їжею. Надходження повинно бути щоденним: добова доза 50-100 мг в залежності від віку, статі та рівню важкості праці. По мірі забруднення навколишнього середовища спостерігаються збільшення витрат організмом вітаміну С (адаптогенні властивості), тому в раціоні рекомендовано збільшити добову норму вітаміну. В протилежному випадку спостерігаються поступові наростаючі зміни, що призводять до авітамінозу.

На даний момент розвиток індустріальної промисловості викликає погіршення стану навколишнього середовища, що веде до зниження вмісту аскорбінової кислоти в рослинах. А зниження кількості вітаміну С в рослинах у свій час веде до погіршення здоров'я людства.

Метою нашої роботи було визначити кількість аскорбінової кислоти в рослинах та виявити вплив антропогенних забруднювачів на синтез аскорбінової кислоти. Для вирішення мети були поставлені наступні задачі:

1. Проаналізувати вплив ксенобіотиків на синтез аскорбінової кислоти в рослинах;
2. Визначити вміст аскорбінової кислоти у фруктах та овочах;
3. Визначити вміст аскорбінової кислоти у хвої:
 - а) у різні пори року;
 - б) у різних районах міста;

За предмет дослідження було обрано вміст аскорбінової кислоти та вплив антропогенних забруднювачів. Як об'єкт дослідження були обрані: зелена маса цибулі, плоди фруктів та овочів, хвоя ялини.

Висновок: Антропогенні забруднювачі несприятливо впливають на рівень вітаміну С в листках цибулі; Сульфур (IV) оксид, будучи одним із найпоширеніших забруднювачів антропогенного походження, знижує вміст аскорбінової кислоти в листках цибулі на 38%; Під впливом лугів вміст аскорбінової кислоти знижується на 63%, а під впливом кислого середовища кількість аскорбінової кислоти знижується на 37%; Йони металів (купрум та плумбум) мають згубну дію на синтез аскорбінової кислоти в меншій мірі. Вміст кислоти знижується на 53 - 55%; Під дією ксенобіотиків процес синтезу аскорбінової кислоти знижується, крім цього забруднення стимулює накопичення окисненої форми аскорбінової кислоти і продукту незворотного використання нею - дикетоглунової кислоти; Результати, щодо залежності вмісту аскорбінової кислоти від пори року у хвої доводять - найбільший вміст спостерігається взимку (200,9 мг/100г хвої), а найменше навесні (87,9 мг/100г); Найменше аскорбінової кислоти міститься в хвої ялини в місті Кіровоград міститься у районі поряд з заводом «Гідросила». Найбільше аскорбінової кислоти міститься у хвої ялин, що ростуть у міській сади. В інших районах з підвищеним транспортним потоком аскорбінова кислота знаходиться на низькому рівні; Одержані результати, щодо вмісту аскорбінової кислоти у фруктах та овочах свідчать, що найбільший вміст шипшини (148,8 мг/100г), найменше міститься в яблуках солодких сортів (9,6 мг/100г). Забруднення атмосферного повітря впливає на рослини, тварин, становить серйозну загрозу здоров'ю населення, сприяє зниженню якості життя. Вплив токсичних речовин, що забруднюють повітря і водойми, викликає: рак, лейкемію, астму, алергічний дерматит та риніт, ендокринні захворювання, респіраторні захворювання, серцево-судинні захворювання, хвороби печінки і жовчовивідних шляхів.

Список використаних джерел:

1. Jian-Ping Y.,Feng C.Degradation of Ascorbic Acid in Aqueous Solution /J. Agric. Food Chem., 1998, 46 (12), pp 5078–5082;
2. Tiwari B. K., O'Donnell C. P., Patras A., Cullen P. Anthocyanin and Ascorbic Acid Degradation in Sonicated Strawberry Juice / J. Agric. Food Chem., 2008, 56 (21), pp 10071–10077;
3. Северин. Є. Біохімія, 2013, ст. 173;
4. Кельнер Р., Мерме Ж.-М., Отто М., Відмер Г.М. Аналітична хімія. Проблеми та підходи, 2004, ст. 52;
5. Племенков В.В. Ввід в біохімію природних сполук, 2001, ст. 63-66;
6. Мойсєєнко А.Г. Вітаміни, 2002, ст. 57-58.